

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ОТБОРА ПРИ КОМПЛЕКТАЦИИ ЗАКАЗОВ НА СКЛАДАХ**

С процессом комплектации связаны многие показатели эффективности работы склада, коммерческого отдела, процесса обслуживания клиентов в целом. Качество выполнения заказов создает определенный имидж компании на рынке и обеспечивает ей тот или иной уровень конкурентоспособности.

На работу склада в процессе выполнения заказов затрачивается наибольшее количество ресурсов, поэтому чем точнее происходит планирование ресурсов, тем быстрее и качественнее склад выполняет свою работу по комплектации заказов клиентов.

Оптимизации могут быть подвергнуты сразу несколько этапов комплектации. К их числу относится и этап приемки и обработки заказов, и этап обмена информацией между складом и коммерческим отделом, и этап передачи отобранного заказа в зону контроля с его последующей проверкой и упаковкой. Но все же самым трудоемким представляется непосредственно отбор товаров: многие ошибки возникают именно на этом этапе; на него же затрачивается и большая часть времени.

Существует несколько способов повышения качества и скорости операции отбора заказов. Часть из них требует дополнительных затрат на персонал или на высокоавтоматизированное оборудование. Однако есть и такие способы, при которых указанные расходы можно свести к минимуму или даже полностью избежать.

### **1. Учет характеристик товаров при планировании отбора.**

Оптимизация операции планирования отбора в основном связана с возможностями современных систем управления складом. Системы автоматизации склада позволяют оператору автоматически формировать задания и распределять их между кладовщиками, грузчиками, водителями высотной техники. Отбор товаров под заказы клиентов рекомендуется осуществлять автоматически, согласно заложенному в АСУ склада алгоритму. Основопологающим правилом в этом алгоритме является определенный заранее порядок отбора товара на складе по партии или серии:

- 1) FIFO (first-in, first-out) – «первым входит – первым выходит» – отгружаются товары из партии, поступившей на склад раньше других;
- 2) LIFO (last-in, first-out) – «последним входит – первым выходит» – большим приоритетом при отгрузке обладает товар из партии, поступившей на склад позже других;

3) FEFO (first-ended, first-out) – «первым заканчивается – первым выходит». Как правило, в качестве критерия, определяющего приоритет отгрузки, используется срок годности: товары с меньшим остаточным сроком годности отгружаются в первую очередь;

4) LEFO (last-ended, first-out) – «последним заканчивается – первым выходит» – товары с наибольшим остаточным сроком годности отгружаются в первую очередь.

Задание складу на отбор товара для заказа из мест хранения поступает с учетом вышеперечисленных правил. Преимущественно при отгрузке реализуется порядок отбора FIFO (непродовольственная группа товаров) или FEFO (фармацевтика, продукты, другие товары, имеющие ограниченные сроки годности).

На складах, где практикуется отгрузка мелкими упаковками и отдельными штуками, как правило, выделяют зону штучного отбора. При этом отгрузка целыми паллетами происходит из резервной (оптовой) области склада. При планировании отбора система учитывает вид транспортной единицы товара, указывая, из какой области необходимо произвести отбор. Точно так же система может разделить позиции в заказе на несколько заданий отбора в случаях, когда склад находится в многоэтажном здании, или в нем есть несколько помещений с различными условиями хранения. Задания будут соответствовать существующим областям склада.

## 2. Формирование маршрута комплектовщика.

В целях оптимизации отбора особо тщательно следует формировать маршрут комплектовщиков.

Скорость комплектации товаров является немаловажным качественным показателем. Правильная организация маршрутов складских работников в значительной мере повышает эту скорость. Ее принцип сводится к тому, чтобы исключить лишние перемещения рабочего персонала и вспомогательной погрузочной техники. Такие маршруты изначально планируются в процессе разработки складских помещений, они должны проходить по самому краткому пути обхода мест отбора товаров. Нежелательно дважды выполнять работы в одном и том же проходе. Лучше всего, если маршрут будет начинаться в самом дальнем месте от выхода в складское помещение, а закончится ближе к выходу. Это делается с целью уменьшения усилий для перемещения товара, предназначенного для последующей комплектации.

## 3. Объединение заказов в партии.

В зависимости от размеров заказов, требований к точности и скорости отбора, заказы можно отбирать как по отдельности, так и формировать из них партии.

Метод объединения заказов в единую партию на сегодняшний день пользуется достаточно большой популярностью. Данный метод наиболее актуален в случаях развоза товара автомобилем в одном направлении.

Главным преимуществом такого метода является единый маршрут комплектовщика заказов, который значительно экономит время на перемещении пропорционально количеству заказов в партии.

Заказы могут сортироваться одним из двух способов: одновременно с отбором или после его завершения.

В первом случае комплектовщик заказов может использовать отдельные контейнеры, чтобы сортировать товары для заказов, в то время как он проходит по складу, выполняя задание. Специальные тележки для отбора заказов и контейнеры облегчают эту работу.

В иной ситуации товары разных заказов могут объединяться вместе, чтобы подвергнуться сортировке позднее. Такой способ отбора еще называется волновым (wave-picking).

На пути к повышению уровня клиентского обслуживания оптимизация отбора при комплектации заказов должна стать первоочередной задачей. Ее выполнение как приведенными выше способами, так и иными обязательно приведет к повышению эффективности складских работ и к высокой оценке сервиса клиентами.

УДК 634.9

Студ. А.А. Бадретдинова, В.В. Сафронова  
Рук. М.П. Воронов  
УГЛТУ, Екатеринбург

## **ЗАДАЧА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО АССОРТИМЕНТА ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ НА УРОВНЕ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В УСЛОВИЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕИСТОЩАЕМОСТИ ЛЕСНЫХ БЛАГ**

Создание комплексной системы, позволяющей проводить оценку, и влиять на хозяйственную деятельность муниципальных образований, не нарушая при этом экологического баланса и используя лесные ресурсы с максимальной эффективностью, является актуальным<sup>\*</sup>.

Лесная промышленность включает следующие виды:

- лесозаготовительную – заготовка древесины, включая сплав;
- деревообрабатывающую промышленность, объединяющую группы предприятий, производящих механическую и частично химико-механическую обработки и переработку древесины;

---

<sup>\*</sup> Воронов М.П., Усольцев В.А., Часовских В.П. Исследование методов и разработка информационной системы определения и картирования депонируемого лесами углерода в среде Natural: монография. Екатеринбург: УГЛТУ, 2010. 160 с.